

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3034051 C2

⑤ Int. Cl. 4:  
B60S 1/32

⑲ Aktenzeichen: P 30 34 651.3-22  
⑳ Anmeldetag: 10. 9. 80  
㉑ Offenlegungstag: 2. 4. 81  
㉒ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 12. 9. 85

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③④ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
15.09.79 JP U127100-79

⑦③ Patentinhaber:  
Toyota Jidosha Kogyo K.K., Toyota, Aichi, JP

⑦④ Vertreter:  
Blumbach, P., Dipl.-Ing., 6200 Wiesbaden; Weser,  
W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Kramer, R., Dipl.-Ing.,  
8000 München; Zwirner, G., Dipl.-Ing.  
Dipl.-Wirtsch.-Ing., 6200 Wiesbaden; Hoffmann, E.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦② Erfinder:  
Terabayashi, Gosaku, Okazaki, Aichi, JP

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:  
DE-OS 16 80 194

⑤④ Scheibenwischer

DE 3034051 C2

DE 3034051 C2

FIG. 1

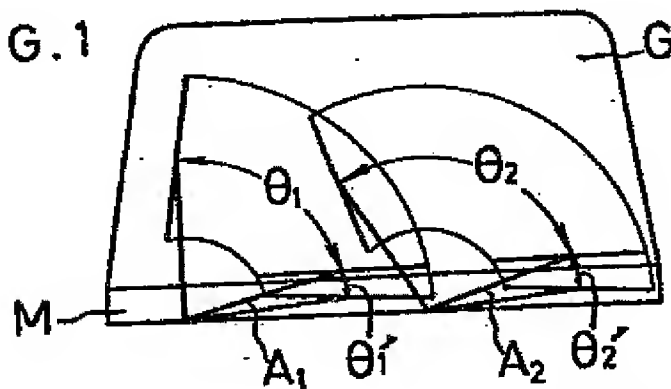


FIG. 2

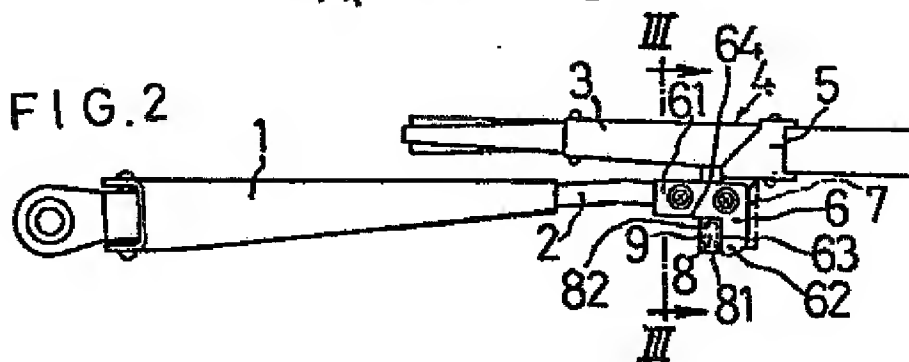
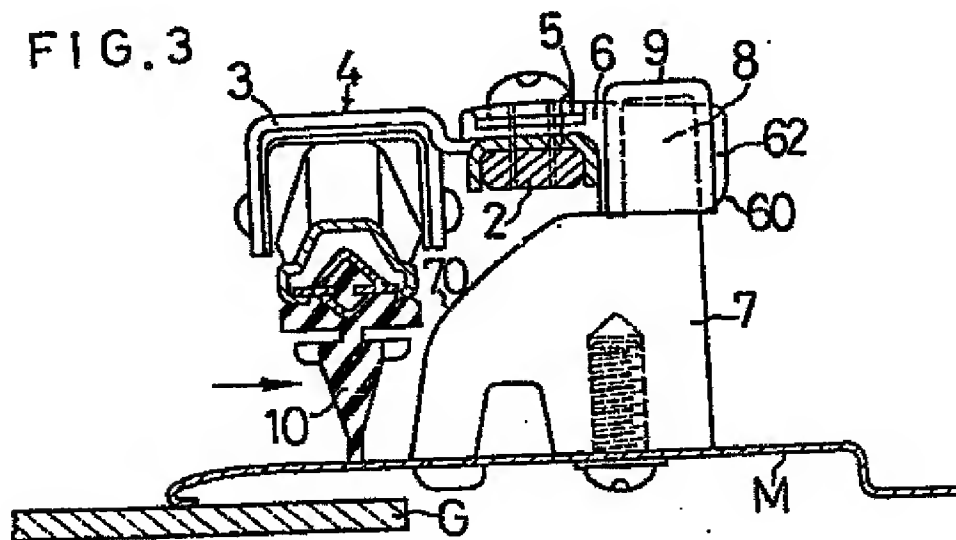


FIG. 3



## Patentansprüche:

1. Scheibenwischer für die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs, mit einem von einem Wischerarm getragenen und im Ruhezustand etwa entlang der unteren Kante der Windschutzscheibe befindlichen Wischerblatt, das von einer Wischer-Betätigungsverrichtung im angedrückten Zustand über die Scheibe bewegbar ist, und einem eine geneigte Auflauffläche (70) aufweisenden Führungsglied (7), welches das Wischerblatt (4) anhebt, wenn dieses in seine Ruhestellung gelangt, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Mittelteil des Wischerblatts (4) ein Gleitstück (6) absteht, das mit einer Gleitfläche auf die Auflauffläche (70) des Führungsglieds (7) aufläuft, und daß zum Anhalten des Wischerblatts in angehobener Stellung an dem Führungsglied ein Anschlag (8) vorgesehen ist.

2. Scheibenwischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischerblatt (4) mittels des Gleitstücks (6) mit einem Wischerarm (2) verbunden ist, daß das Gleitstück (6) L-förmig aus zwei vorspringenden Enden (61, 62) und einem Basisteil ausgebildet ist, daß das Gleitstück (6) mit dem Wischerblatt (4) an dem Basisteil und mit dem Wischerarm (2) an einem der vorspringenden Enden (61) verbunden ist, und daß die untere Oberfläche (60) des anderen vorstehenden Endes (62), das senkrecht zu dem Wischerblatt (4) verläuft, als gekrümmte Oberfläche (60) ausgebildet ist, die auf der geneigten Oberfläche (70) des Führungsglieds (7) gleitet.

3. Scheibenwischer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (8) auf der oberen Fläche des Führungsglieds (7) an einer solchen Stelle vorgesehen ist, daß das andere vorstehende Ende (62) des Gleitstücks (6) entlang einer Seitenfläche (81) des Anschlags (8) entlang gleitet und daß das eine vorstehende Ende (61) mit einer anderen Seite (82) des Anschlags (8) in Berührung kommt und anhält, wenn das Gleitstück (6) auf das Führungsglied (7) gelangt.

4. Scheibenwischer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsglied einstückig aus Hartgummi oder hartem Kunstharz ausgebildet ist, und daß der Anschlag (8) mit einer aus weichem Gummi oder weichem Kunstharz bestehenden Abdeckung (9) abgedeckt ist.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scheibenwischer für die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Wenn der Wischer im unteren Abschnitt der Windschutzscheibe angehalten wird, so wird das Gummiblatt des Wischers während des nach unten gerichteten Wischvorgangs gebogen und gegen die Windschutzscheibe oder eine Windschutzleiste gepreßt, die entlang der unteren Umfangskante der Windschutzscheibe vorgesehen ist.

Wenn der Wischer erneut in Gang gesetzt wird, wird das Gummiblatt gedreht und in die umgekehrte Richtung gebogen, und der Wischer wischt in Aufwärtsrichtung.

Wenn der Wischer angehalten wird, wird das Gummiblatt dauernd verformt. Im Ruhezustand wird das Gum-

miblatt über lange Zeit hinweg an der unteren Umfangskante der Windschutzscheibe umgebogen.

Daher wird das Gummiblatt beim Neubeginn eines nach oben erfolgenden Wischvorgangs nicht glatt in die umgekehrte Richtung gedreht, so daß das Gummiblatt Beschädigungen ausgesetzt ist.

Insbesondere wenn die Windschutzscheibe an ihren unteren Rand mit einer Windschutzleiste ausgestattet ist, auf der das Gummiblatt angehalten wird, wird das Gummiblatt noch stärker gegen die Windschutzleiste gepreßt, so daß die oben aufgezeigten Probleme noch stärker in Erscheinung treten.

Die genannten Probleme können beseitigt werden, indem das Wischerblatt, wenn es angehalten wird, angehoben und dadurch die auf das Gummiblatt wirkende Andrückkraft verringert oder beseitigt wird.

Bei einer herkömmlichen Vorrichtung zum Anheben des Wischerblatts, wie sie z. B. in der DE-OS 16 80 194 beschrieben ist, wird das Blatt am Basisteil eines Wischerarms angehoben. Bei dieser Vorrichtung jedoch ist der Hub beim Anheben des mit einem Ende des Wischerarms verbundenen Wischerblatts nicht exakt festlegbar. Ist der Hub zu gering, so kann die auf das Gummiblatt einwirkende Andrückkraft nicht ausreichend vermindert werden. Ist der Hub zu groß, so wird das Wischerblatt nicht stabil getragen und kann z. B. durch starken Fahrtwind verrutschen oder wackeln.

Ferner besteht bei der oben erläuterten herkömmlichen Vorrichtung die Schwierigkeit, den Hub korrekt unter Berücksichtigung der Art des Scheibenwischers und dessen Ruhestellung sowie der Krümmung der Windschutzscheibe einzustellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Scheibenwischer für die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs der eingangs genannten Art anzugeben, der ruhig in Gang gesetzt werden kann und der sich durch eine hervorragende Haltbarkeit auszeichnet, indem das Wischerblatt in seiner Ruhestellung angehoben und die auf das Gummiblatt einwirkende Andrückkraft klein gehalten wird. Die Vorrichtung soll das Wischerblatt in dessen Ruhestellung ruhig auf eine geeignete Höhe anheben und es stabil tragen.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die Erfindung schafft eine Wischerblatthalterung, die sich durch vielseitige Anwendbarkeit bei Windschutzscheiben unterschiedlicher Krümmung sowie Scheibenwischern unterschiedlicher Art und mit unterschiedlichen Ruhestellungen auszeichnet.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine anschauliche Skizze zum Verdeutlichen des Wischmusters eines Scheibenwischers,

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen erfüllungsgemäßen Scheibenwischer und

Fig. 3 eine vergrößerte Querschnittsansicht entlang der Linie III-III in Fig. 2.

Es ist vorgesehen, in dem Wischerblatt eines Scheibenwischers ein Gleitstück und an der unteren Kante der Windschutzscheibe an eine der Ruhestellung des Gleitstücks entsprechenden Stelle ein Führungsglied vorzusehen, um das Gleitstück gleitend zu führen.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Front-Windschutzscheibe G eines Kraftfahrzeugs sowie einen rechten und linken Scheibenwischer A<sub>1</sub> bzw. A<sub>2</sub>.

Die Wischwinkel der Scheibenwischer  $A_1$  und  $A_2$  sind  $\theta_1$  und  $\theta_2$ . Am Außenrand der Windschutzscheibe  $G$  ist ein unterer Abschnitt  $M$  einer Windschutzleiste befestigt. Nach dem in Abwärtsrichtung erfolgten Wischvorgang bewegen sich die Wischer  $A_1$  und  $A_2$  auf der Oberfläche der Windschutzleiste um einen vorbestimmten Winkel  $\theta_1'$  bzw.  $\theta_2'$  nach unten weiter und werden dann angehalten.

Bei dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ist an einem (nicht gezeigten) Gestänge eine Wischerhalterung 1 drehbar angebracht. Das Wischergestänge wird durch einen Wischermotor betätigt, der eine Vorrichtung aufweist, mittels der der Wischer automatisch an einer vorgegebenen Stelle angehalten wird.

Am anderen Ende der Wischerhalterung ist ein Wischerarm 2 angebracht. Ein ein Gummiblatt 10 haltender Blatthalter 3 wird in seinem Mittelteil kippbar von einem Halteglied 5 getragen. Das Halteglied 5 und der Wischerarm 2 sind miteinander durch ein Gleitstück 6 verbunden, so daß der Wischerarm 2 und der Blatthalter 3 annähernd parallel zueinander verlaufen.

Das Gleitstück 6 ist aus Hartgummi oder Kunstharz hergestellt und besitzt L-förmige Gestalt mit zwei vorstehenden Enden 61 und 62. Das eine vorstehende Ende 61 des Gleitstücks 6 erstreckt sich parallel zu dem Blatthalter 3 und ist mit dem Wischerarm 2 verbunden. Das andere vorstehende Ende 62 erstreckt sich in einer bezüglich des Blatthalters 3 senkrechten Richtung. Das vorstehende Ende 62 ist dicker als das vorstehende Ende 61, und die untere Ecke des vorstehenden Endes 62 bildet eine glatte gekrümmte Oberfläche 60.

An einer entlang der unteren Kante der Frontscheibe  $G$  befestigten Windschutzleiste  $M$  ist ein aus Hartgummi oder Kunstharz bestehendes Führungsglied 7 an einer Stelle befestigt, die dem Gleitstück 6 des Wischerblatts 4 entspricht.

In der oberen, dem Wischerblatt 4 gegenüberliegenden Oberfläche (links in Fig. 3) des Führungsglieds 7 ist eine glatte geneigte Oberfläche 70 ausgebildet, die das Gleitstück 6 gleitend führt. Von einem Teil der oberen Oberfläche des Führungsglieds 7 steht ein Anschlag 8 vor. Der Anschlag 8 wird durch eine Abdeckung 9 aus weichem Gummi oder Kunstharz abgedeckt. Der Anschlag 8 ist an einer solchen Stelle ausgebildet, daß die Seitenfläche 63 des vorstehenden Endes 62 des Gleitstücks 6 eine Seitenfläche 81 des Anschlags 8 gleitend berührt.

Beim Betrieb des in der oben erläuterten Weise konstruierten Scheibenwischers laufen die Wischerblätter 4 in den Winkelabschnitten  $\theta_1$  und  $\theta_2$  hin und her (vgl. Fig. 1) und wischen die Windschutzscheibe  $G$  jeweils mit dem Gummiblatt 10.

Wenn der Wischermotor abgeschaltet wird, bewegen sich das Wischerblatt 4 und das Gummiblatt 10 entlang der Windschutzleiste  $M$  weiter nach unten in eine Richtung, die in Fig. 3 durch einen Pfeil angedeutet ist, nachdem der nach unten gerichtete Wischvorgang beendet ist.

Nun kommt die an der unteren Ecke des Gleitstücks 6 ausgebildete gekrümmte Oberfläche 60 mit der geneigten Oberfläche 70 des Führungsglieds 7 in Berührung und gleitet darauf entlang, so daß das Wischerblatt 4 und das Gummiblatt 10 angehoben werden.

Wenn sich das Gleitstück 6 weiter entlang der geneigten Oberfläche 70 bewegt und die obere Oberfläche des Führungsglieds 7 erreicht hat, kommt die Seitenfläche 63 des vorstehenden Endes 62 des Gleitstücks 6 mit der Seitenfläche 81 des mit der Abdeckung 9 abgedeckten

Anschlags 8 in Berührung und gleitet daran entlang. Dann kommt die andere Seitenfläche 64 des vorstehenden Endes 61 des Gleitstücks 6 mit der Seitenfläche 82 des Anschlags in Berührung und wird angehalten.

Demzufolge wird das Wischerblatt 4 durch den Anschlag 8 des Führungsglieds 7 angehalten.

Bei dem oben erläuterten Ausführungsbeispiel ist das Führungsglied 7 an der an der anderen Kante der Scheibe  $G$  befestigten Windschutzleiste  $M$  festgemacht. Das Führungsglied 7 kann aber auch direkt an der Glasoberfläche befestigt sein, wenn das Fahrzeug am unteren Rand der Windschutzscheibe keine Windschutzleiste besitzt.

Ferner kann der Wischer nicht nur für die Front-Windschutzscheibe sondern auch für andere Scheiben eingesetzt werden.

Der Wischer zeigt im Betrieb die nachstehend erläuterten Wirkungen.

Da das Wischerblatt in seiner Ruhestellung angehoben und gelagert wird, so daß das Gummiblatt mit der Leiste oder dem Glas leichten Kontakt hat, wird, wenn sich der Wischer in Ruhestellung befindet, keine permanente Verformung hervorgerufen, und der Wischer beginnt ruhig den nach oben erfolgenden Wischvorgang, ohne daß das Gummiblatt in eine umgekehrte Richtung gedreht wird.

Da das Gummiblatt mit gutem Gleichgewicht in seinem mittleren Abschnitt gehalten wird, wird verhindert, daß das Gummiblatt in seiner Ruhestellung gegen die Windschutzleiste oder -scheibe gepreßt wird.

Ferner kann der beim Abheben des Wischerblatts erfolgende Hub auf einfache Weise richtig justiert werden, indem die Form des Führungsglieds nach Maßgabe der Art und der Ruhestellung des Wischers sowie der Scheibenkrümmung geändert wird.

Da ferner das Führungsglied mit einem von weichem Gummi überzogenen Anschlag ausgestattet ist, wird das Wischerblatt an einer vorgegebenen Stelle angehalten, ohne daß Schlägergeräusche entstehen. Das Wischerblatt wird in der Stellung sicher gehalten.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen